

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-333032

(P2000-333032A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 1/60

H 0 4 N 1/40

D 5 B 0 5 7

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 15/66

3 1 0 5 C 0 7 7

H 0 4 N 1/46

H 0 4 N 1/46

Z 5 C 0 7 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-143863

(22) 出願日

平成11年5月24日 (1999. 5. 24)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 羽生 ひとみ

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 100078134

弁理士 武 顕次郎 (外2名)

最終頁に続く

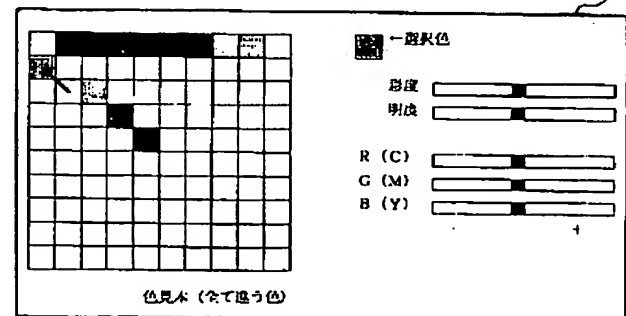
(54) 【発明の名称】 色調整装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが出力画像中の特定の色を簡単な操作で調整可能にする。

【解決手段】 色見本や出力画像を画面に表示して指定された色調整対象の色を色調整部1-1により認識し、色調整対象の色が出力画像上で滑らかになるように出力画像に反映して色調整を行う。

【図3】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 色見本の画像を表示するとともに、オペレータが前記色見本に基づいて色調整対象の色を指定可能に表示する表示手段と、

オペレータにより指定された色調整対象の色を認識する認識手段と、

前記認識手段により認識された色調整対象の色が出力画像上で滑らかになるように出力画像に反映して色調整を行う色調整手段と、を備えた色調整装置。

【請求項 2】 出力画像を表示するするとともに、オペレータが前記出力画像に基づいて色調整対象の色を指定可能に表示する表示手段と、

オペレータにより指定された色調整対象の色を認識する認識手段と、

前記認識手段により認識された色調整対象の色が出力画像上で滑らかになるように出力画像に反映して色調整を行う色調整手段と、を備えた色調整装置。

【請求項 3】 前記色調整手段により調整された色をカラーマッチングプロファイルに反映する手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の色調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カラープリンタ等における色調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のカラープリンタ等においてユーザが色を調整する方法としては、ページ毎やオブジェクト毎に色全体のカーブなどを指定して変更するように方法が知られている。また、カラーマッチングのプロファイルデータは一般的には固定されており、ユーザの好みは基本的に色調整により行っている。

【0003】また、この種の従来例としては、例えば特開平 8-58158 号公報に示すようにインクメカ固有のインクを用いて印刷する場合に、ユーザの好みに応じて色調整可能にするためにテスト印刷パターンを印刷してユーザが所望の印刷濃度階調を選択したり、例えば特開平 7-299934 号公報に示すように 1 枚の出力画面中に色及び明るさが異なる多数の同一画を印字してユーザが所望のものを選択する方法が提案されている。また、他の従来例としては、特開平 5-120416 号公報、特開平 5-283346 号公報、特開平 10-157206 号公報などに示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の色調整方法では、出力画像全体に対して色を調整するので、ユーザが例えば「出力画像中の青の部分のみを多少明るくしたい」のような好みを反映して特定の色のみを調整することができないという問題点がある。また、ユーザがプリンタ出力画像中のある色に対して調整

を行いたい場合にその色を指定するために必要な「その色がなんであるか」という情報がユーザにとって分かりにくく、特定の色のみを調整することができないという問題点がある。また、上記の特開平 8-58158 号公報、特開平 7-299934 号公報に示す方法も同様に、特定の色のみを調整することができない。

さらに、複数のユーザがグループで色の好みを統一する場合に、全てのユーザが統一して色調整を行うのが煩雑であるという問題点がある。また、ユーザが常に色調整をオンにすると、処理速度が低下するという問題点がある。

【0005】本発明は上記従来例の問題点に鑑み、ユーザが出力画像中の特定の色を簡単な操作で調整することができる色調整装置を提供することを目的とする。

【0006】本発明はまた、複数のユーザがグループで色の好みを統一して、また、処理速度が低下することなく調整することができる色調整装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、色見本の画像を表示するとともに、オペレータが前記色見本に基づいて色調整対象の色を指定可能に表示する表示手段と、オペレータにより指定された色調整対象の色を認識する認識手段と、前記認識手段により認識された色調整対象の色が出力画像上で滑らかになるように出力画像に反映して色調整を行う色調整手段とを備えた構成とした。

【0008】また、本発明は上記目的を達成するために、出力画像を表示するするとともに、オペレータが前記出力画像に基づいて色調整対象の色を指定可能に表示する表示手段と、オペレータにより指定された色調整対象の色を認識する認識手段と、前記認識手段により認識された色調整対象の色が出力画像上で滑らかになるように出力画像に反映して色調整を行う色調整手段とを備えた構成とした。

【0009】上記各発明の場合、前記色調整手段により調整された色をカラーマッチングプロファイルに反映する手段を更に設けるとよい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図 1 は本発明に係る色調整装置の一実施形態を示すブロック図、図 2 は基本的な色調整画面を示す説明図、図 3 は第 1 の実施形態の色調整画面を示す説明図、図 4 は色反映処理を示す説明図である。

【0011】図 1 において、本発明に係る色調整装置はプリンタドライバ 1 により構成され、プリンタドライバ 1 は色調整部 1-1 とカラーマッチング部 1-2 を有する。

【0012】そして、色調整部 1-1 によりアプリケーション 2 から渡された色を調整し、次いでこれをカラー

マッチング部 1-2 によりカラーマッチングしてプリンタ 3 に渡す。色調整部 1-1 は基本的には、図 2 に示すような色調整画面 4 a をパーソナルコンピュータ（以下、パソコン）4 の画面に表示する。この色調整画面にはパソコン 4 のポインティング・デバイスにより、彩度、明度、コントラスト、R (C)、G (M)、B (Y) を±方向に調整可能な各ボタンが表示される。

【0013】<第 1 の実施形態>第 1 の実施形態における色調整部 1-1 は、図 3 に示すように RGB 空間を 1 画面内に表示可能な数になるように等間隔に区切って抽出して並べた色見本と、選択された色と、彩度、明度、R (C)、G (M)、B (Y) を調整するボタンを有する画面 4 a を表示する。そして、ポインティング・デバイスにより色見本中の調整対象の色が指定（図の矢印）されると、指定位置又は指定画像データから指定色を認識し、この指定色を RGB 空間の格子点に対して滑らかにつながるように補間計算を行って出力画像の色空間に反映する。

【0014】例えば RGB 空間を 10% 毎に区切り、色「0」: R=30%、G=30%、B=90% が指定され、G を強めるために G=30%→50% に指定した

色「0'」: R=30%、G=50%、B=90%

が指定された場合、まず、図 4 に示すように

色「1」: R=30%、G=20%、B=90%

色「2」: R=30%、G=40%、B=90%

色「3」: R=20%、G=30%、B=90%

色「4」: R=40%、G=30%、B=90%

色「5」: R=30%、G=30%、B=80%

色「6」: R=30%、G=30%、B=100%

のように色「0」と6色「1」～「6」の間で色が滑らかにつながるように色反映処理を行う。

【0015】そして、色「1」と色「0」の色は、

R=30%、G=25%、B=90%

となるので、上記の色「0'」を色「0'」と色「1」の補間値、すなわち

色「7」: R=30%、G=35%、B=90%

になるように出力画像に調整対象の色を反映させる処理を行う。

【0016】<第 2 の実施形態>この第 2 の実施形態では、色見本の代わりに例えば図 5 に示すように出力画像と、選択された色と、彩度、明度、R (C)、G

(M)、B (Y) を調整するボタンを有する画面 4 a を表示する。そして、第 1 の実施形態と同様に、ポインティング・デバイスにより出力画像中の調整対象の色が指定されると、指定位置又は指定画像データから指定色を認識し、この指定色を RGB 空間の格子点に対して滑らかにつながるように補間計算を行って出力画像の色空間に反映する。

【0017】ここで、表示画像の形式はアプリケーション

ン 2 によって異なるが、図 5 に示す表示画像の形式は、プリンタドライバ 1 により処理してパソコン 4 の表示装置に表示されたものを用いることができる。また、指定位置の色情報は表示装置の画面の位置から得ることができる。

【0018】<カラーマッチングプロファイル>次に上記のように色反映処理した色をカラーマッチングプロファイルに反映する。すなわち、プロファイル内において色反映処理した値に最も近い点を探し、その値の付近を調整出力値に合わせて変更し、また、この場合にも色が不連続にならないように補間を行う。例えば図 6 に示すように、プロファイル内の格子点「1」～「8」と色調整した点（赤）が一致していない場合には、色調整した点（赤）が調整後の値になるように調整点からの距離に応じて格子点「1」～「8」を調整する。図 6 に示す例では、赤は RGB 空間の G に対して G=30%→50%

=+20 に調整されているので、最近傍の格子点

「3」、「4」、「7」、「8」については G に対して +20 に調整する。また、他の格子点「1」、

20 「2」、「5」、「6」については遠い点には調整の影響が及ばないように距離に応じて +20 以下に調整する。この調整により、色調整結果を不連続にならないようにカラーマッチングプロファイルに反映することができる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように請求項 1 記載の発明によれば、色見本の画像を表示して指定された色調整対象の色を認識し、色調整対象の色が出力画像上で滑らかになるように出力画像に反映して色調整を行うようにしたので、ユーザが出力画像中の特定の色を簡単な操作で調整することができる。

【0020】請求項 2 記載の発明によれば、出力画像を表示して指定された色調整対象の色を認識し、色調整対象の色が出力画像上で滑らかになるように出力画像に反映して色調整を行うようにしたので、ユーザが出力画像中の特定の色を簡単な操作で調整することができる。

【0021】請求項 3 記載の発明によれば、調整された色をカラーマッチングプロファイルに反映するようにしたので、複数のユーザがグループで色の好みを統一して調整することができ、また、色調整処理がカラーマッチングのみになるので、処理速度が低下することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る色調整装置の一実施形態を示すブロック図である。

【図 2】基本的な色調整画面を示す説明図である。

【図 3】第 1 の実施形態の色調整画面を示す説明図である。

【図 4】色反映処理を示す説明図である。

【図 5】第 2 の実施形態の色調整画面を示す説明図であ

る。

【図6】カラーマッチングプロファイル反映処理を示す説明図である。

【符号の説明】

1 プリンタドライバ (色調整装置)

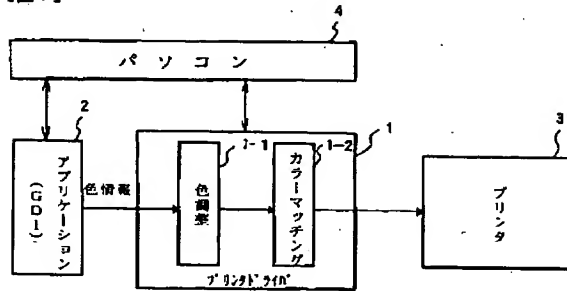
1-1 色調整部

1-2 カラーマッチング部

4 a 色調整画面

【図1】

【図1】



【図3】

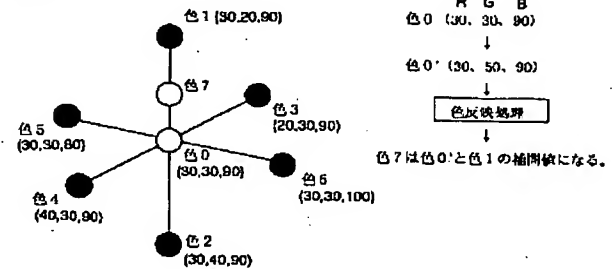
【図2】

【図2】

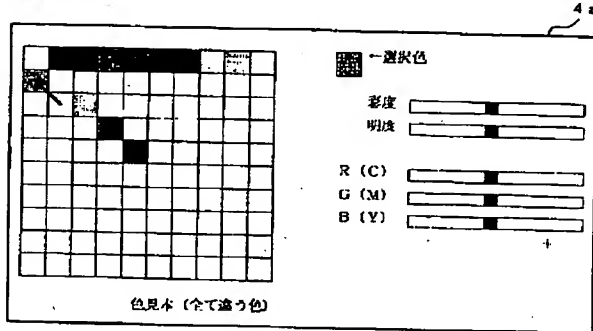


【図4】

【図4】



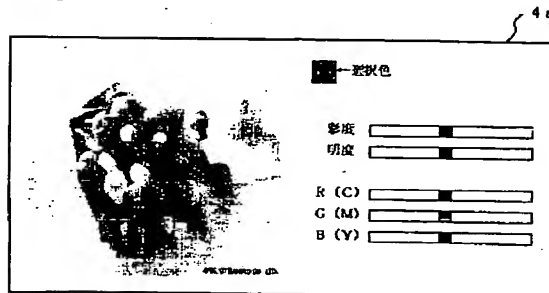
【図3】



【図5】

【図6】

【図5】



【図6】

＜色調整＞

色0 (20, 30, 90)

色0' (20, 50, 90)

＜マッチングプロファイル内格子点＞

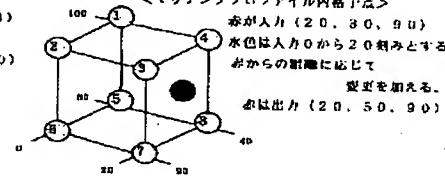
赤が出力 (20, 30, 90)

水色は入力0から20割合とする。

おからの距離に応じて

変更を加える。

赤は出力 (20, 50, 90)



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B057 BA25 CA01 CA08 CA12 CA16
CB01 CB08 CB12 CB16 CC03
CE17 DC25
5C077 MM27 PP32 PP33 PP37 SS05
SS07 TT02 TT06
5C079 HB01 HB02 LA28 LB11 MA10
MA17 MA19 MA20 PA02 PA03

THIS PAGE BLANK (USPTO)